

#### Ausstattungsmerkmale:

- Automatische Einstellung der Horizontal- und Vertikal Ablenkfrequenzen  
 $f(H) = 15,6 \sim 38 \text{ KHz}$   $f(V) = 45 \sim 90 \text{ Hz}$
- Bildhöhe und Bildbreite von außen einstellbar
- Bildschirm mit hoher Auflösung  
Farbtripledichte 0,31 mm, Bildschirm-entspiegelung Konduktiv, superhoher Kontrast, bei EUM-1481A (T) Tint Glass
- Darstellung verschiedener Eingangssignale wie Composite Video (BAS) RGB TTL-, Analog- sowie Monochromsignale.

## INHALT

- 1 VORSICHTSMASSNAHMEN
- 2 ANSCHLIESSEN DES MONITORS
- 3 LAGE UND BESCHREIBUNG DER BEDIENELEMENTE
- 4 EINGANGSSIGNALDATEN
- 5 BENUTZEN DER BESONDEREN AUSSTATTUNGSMERKMALE
- 6 ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN
- 7 SONDERZUBEHÖR

## Herzlichen Glückwunsch

Mit der Wahl des MITSUBISHI Farbmonitors EUM-1481A (T) haben Sie sich für ein Gerät entschieden, welches Ihr Videovergnügen merklich steigern wird. Wegen der hohen technischen Entwicklung dieses elektronischen Produkts empfehlen wir, daß Sie diese Anleitung vor der Inbetriebnahme gut durchlesen.

### **ANWENDUNGSHINWEIS**

GEMÄSS POSTVERFÜGUNG 1046/84 MÜSSEN WIR DARAUf HINWEISEN, DASS BEI DER ZUSAMMENSCHALTUNG DIESES GERÄTES MIT ANDEREN ANLAGEN ODER ANLAGETEILEN DIE EINHALTUNG DER FUNKSTÖRGRENZWERTE NACH **VDE 0871 GRENZWERTKLASSE B** FÜR DIE GESAMTE ANLAGE SICHERGESTELLT WERDEN MUSS.



# VORSICHTSMASSNAHMEN:

Im Interesse der Betriebssicherheit sind folgende Vorsichtsmaßnahmen strikt einzuhalten:

## **NIEMALS DIE RÜCKWAND ABNEHMEN.**

Bestimmte Bauteile stehen unter Hochspannung. Unbeabsichtigtes Berühren dieser Bauteile kann zu elektrischen Schlägen führen.

## **VORSICHTIGER UMGANG MIT DEM NETZKABEL.**

Eine Beschädigung des Netzkabels kann Feuer oder elektrische Schläge auslösen. Beim Abziehen des Netzkabels nur am Stecker festhalten; niemals an der Schnur ziehen.

## **IMMER FÜR GUTE LUFTZIRKULATION SORGEN.**

Für die Luftzirkulation sind am Gehäuseoberteil, in der Rückwand und am Boden Schlitze und Löcher angeordnet. Das Gerät auf einer harten, ebenen Oberfläche aufstellen und ungefähr 4 cm von den Wänden entfernt platzieren, um für ausreichende Luftzirkulation zu sorgen.

## **NIEMALS FREMDKÖRPER DURCH DAS GEHÄUSE EINFÜHREN**

Fremdkörper jeder Art, die durch das Gehäuse eingeführt werden, können zu Gefahren der Betriebssicherheit führen und große Schäden an Gerät und Personen verursachen.

## **KEINE GEGENSTÄNDE AUF DEM MONITOR ABLEGEN.**

Schwere, auf dem Monitor abgelegte Gegenstände, können zu ungenügender Luftzirkulation führen. Niemals mit Flüssigkeiten gefüllte Behälter (Vase, Glas) auf den Monitor stellen. Eindringende Flüssigkeit kann Feuer oder Stromschlag verursachen.

## **DAS GERÄT KEINEN ERSCHÜTTERUNGEN AUSSETZEN.**

Besondere Vorsicht walten lassen, wenn das Gerät transportiert wird. Richten Sie dabei besonderes Augenmerk auf den Bildschirm.

## **MAGNETFELDER VOM GERÄT FERNHALTEN.**

Gegenstände und Geräte, welche Magnetfelder erzeugen (z.B. Magnet, Lautsprecher, Drucker oder Floppy-Disks) und sich nahe am Monitor befinden, können Farbverfälschungen verursachen.

## **DAS GERÄT NICHT AN UNGEEIGNETEN ORTEN AUFSTELLEN.**

Dieses Gerät ist für den Gebrauch im Büro bzw. Haushalt ausgelegt. Den Monitor niemals auf vibrierenden Unterlagen aufstellen und von umweltschädigenden Gasen wie Schwefelwasserstoff und Schwefeldioxid sowie sonstige Chemikalien fernhalten.

Den Monitor niemals über einem Radiator bzw. einer Heizung aufstellen oder direkter Sonneneinstrahlung aussetzen.

## **GEHÄUSEPFLEGE**

Zuerst den Netzstecker ziehen. Danach mit einem in milder Seifenlösung getränkten Lappen (feucht, nicht naß) abwischen. Vor der Inbetriebnahme muß das Gerät vollkommen trocken sein.

Niemals organische Lösungsmittel oder Scheuermittel verwenden!

# 2 ANSCHLIESSEN DES MONITORS:

Zuerst prüfen, ob sich die folgenden Artikel im Verpackungskarton befinden.

- Farbmonitor (EUM-1481A (T))
- Bedienungsanleitung
- Signalkabel (25-poliger D-stecker zu 15 poligem D-stecker)
- Netzanschlußkabel
- Kipp-Drehständer

## 1. Anschließen an eine BAS-Signalquelle (Composite Video)

Eine BNC-Steckerverbindung verwenden, um PAL Videobilder von einem Videorecorder, TV-Tuner, Bildplattenspieler sowie jeder weiteren BAS-Signalquelle darzustellen.

Ein Ende des Kabels der BAS-Signalquelle an die Video-Eingangsbuchse ❶ VIDEO IN an der Monitorrückwand einstecken.

## 2. Anschließen an eine RGB TTL-Quelle

Die 9-polige D-Verbindungsleitung (oder Sonderzubehör (b). siehe Seite 46) benutzen, um RGB TTL Videobilder vom Personalcomputer oder allen anderen RGB TTL Quellen darzustellen.

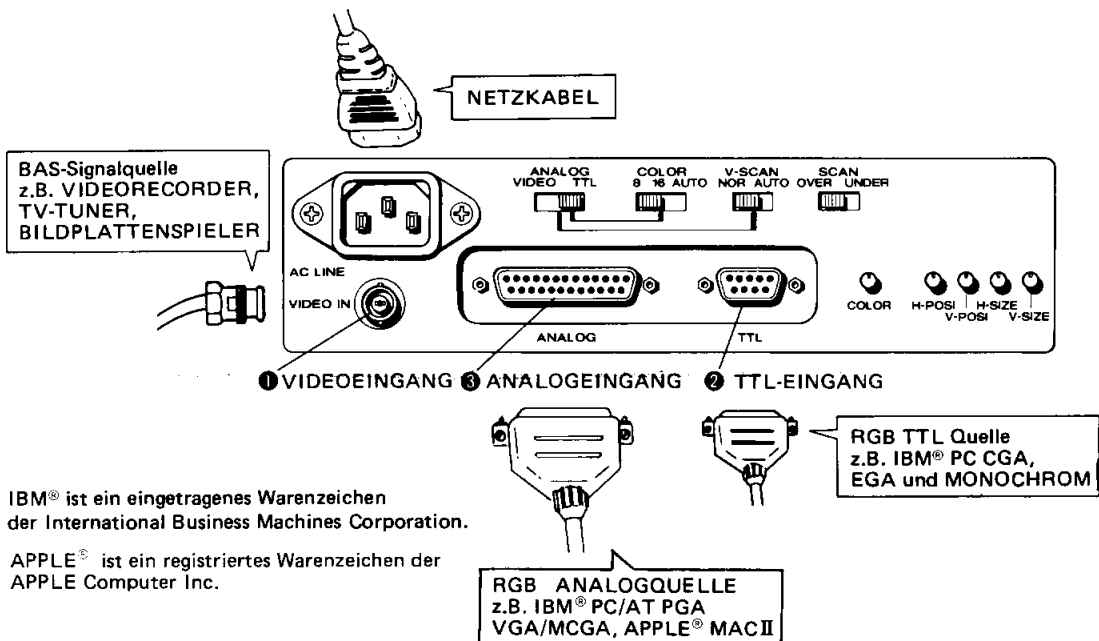
Ein Kabelende der RGB TTL Quelle an die Buchse ❷ TTL (Eingang) an der Rückwand des Monitors anschließen.

Der Anschluß an eine IBM®-Monochrom-Karte ist ebenfalls möglich. Der Monitor schaltet automatisch auf monochrom (GELB) um, wenn das Monochrom-Signal vom PC empfangen wird.

## 3. Anschließen an eine RGB Analogquelle

Den 25-poligen D-Stecker (Sonderzubehör (a), (c), (d) und (e) auf Seite 46) benutzen, um RGB Analog Videobilder vom Personalcomputer oder allen anderen RGB Analogquellen zu erhalten.

Ein Kabelende der RGB Analogquelle in die Buchse ❸ ANALOG (Eingang) an der Rückwand des Monitors anschließen.



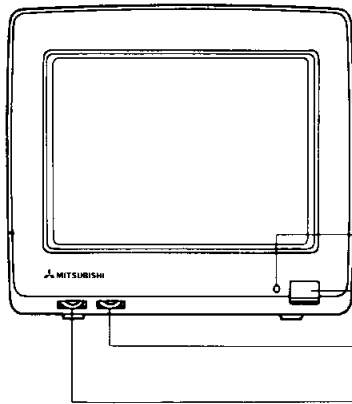
IBM® ist ein eingetragenes Warenzeichen der International Business Machines Corporation.

APPLE® ist ein registriertes Warenzeichen der APPLE Computer Inc.

**WARNUNG:** Verwenden Sie die zum Lieferumfang gehörenden Netz- und Signalkabel bzw. die als Sonderzubehör erhältlichen Signalkabel (Länge 1,1 m). Der Anschluß anderer Kabel kann zu einer Beeinträchtigung des Radio- und Fernsehempfangs führen.

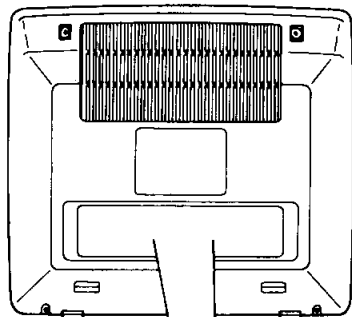
# 3 LAGE UND BESCHREIBUNG DER BEDIENELEMENTE

FRONT



- ① NETZANZEIGE
- ② OI NETZSCHALTER (EIN/AUS)
- ③ ● KONTRASTREGLER
- ④ ☀ HELLIGKEITSREGLER

RÜCKSEITE



- ① EINGANGSSIGNAL-WAHLSCHALTER
  - ② TTL-FARBWAHLSCHALTER
  - ③ V-ABTASTBETRIEB-SCHALTER
  - ④ ABTAST-BETRIEBSARTENSCHALTER
  - ⑤ FARBREGLER
  - ⑥ HORIZONTAL-POSITIONSREGLER
  - ⑦ VERTIKAL-POSITIONSREGLER
  - ⑧ BILDBREITENREGLER
  - ⑨ BILDHÖHENREGLER
- VIDEOEINGANG   ● ANALOGEINGANG   ● TTL-EINGANG
- AC LINE   VIDEO IN   ANALOG   TTL   COLOR   H-POS   H-SIZE   V-POS   V-SIZE
- ANALOG VIDEO   TTL   COLOR 8 16 AUTO   V-SCAN NOR AUTO OVER UNDER   SCAN UNDER

## ① NETZANZEIGE

Diese Anzeige leuchtet bei eingeschaltetem Gerät.

## ② NETZSCHALTER (EIN/AUS)

Drücken, um das Gerät einzuschalten.

Zum Ausschalten des Gerätes Netzschalter erneut betätigen.

## ③ KONTRASTREGLER (CONTRAST)

Für mehr Kontrast den Regler im Uhrzeigersinn drehen.

Den Kontrast nach Wunsch auf die Helligkeit des Raumes abstimmen.

## ④ HELBIGKEITSREGLER (BRIGHTNESS)

Für mehr Helligkeit den Regler im Uhrzeigersinn drehen.

Die Einstellung so vornehmen, daß schwarze Bildanteile gerade schwarz erscheinen.

## ⑤ TTL-FARBWAHLSCHALTER

Mit diesem Wahlschalter läßt sich der Monitor auf die Farbmoden 8 oder 16 bzw. Auto-Mode schalten. Den Schalter in die Stellung bringen, die dem Farbmode des angeschlossenen Gerätes entspricht. Die Stellung "AUTO" entspricht IBM®-EGA für 16/64 Farben.

## ⑥ FARBREGLER (beim Empfang von BAS-Signalen)

So einstellen, daß die Farbintensität des Bildes Ihrem persönlichen Geschmack entspricht. Eine Veränderung des Reglers im Uhrzeigersinn führt zur Erhöhung und umgekehrt zu Abschwächung.

## ⑦ HORIZONTAL-POSITIONSREGLER (wenn ein RGB TTL Signal bzw. ein Analogsignal empfangen wird)

Mit diesem Schalter einstellen, wenn die Positionen von Buchstaben oder Abbildungen auf dem Bildschirm leicht nach links oder rechts verschoben werden sollen.

## ⑧ VERTIKAL-POSITIONSREGLER (wenn ein RGB TTL Signal bzw. ein Analogsignal empfangen wird)

Mit diesem Schalter einstellen, wenn die Positionen von Buchstaben oder Abbildungen auf dem Bildschirm leicht nach oben oder unten verschoben werden sollen.

## ⑨ BILDBREITENREGLER (wenn ein RGB TTL Signal bzw. ein Analogsignal empfangen wird)

Mit diesem Schalter einstellen, wenn die Horizontalmaße von Buchstaben oder Abbildungen auf dem Bildschirm verändert werden sollen.

## 10 BILDHÖHENREGLER (wenn ein RGB TTL Signal bzw. ein Analogsignal empfangen wird)

Mit diesem Schalter einstellen, wenn die Vertikalmaße von Buchstaben oder Abbildungen auf dem Bildschirm verändert werden sollen.

## 11 EINGANGSSIGNAL-WAHLSCHALTER

Mit diesem Schalter werden die Eingangssignale angewählt.

**Video:** Das Pal Composite Signal des VIDEO- oder ANALOG-Eingangs wird dargestellt.

Den Schalter auch bei Überlagerungs-Betriebsart in die Stellung VIDEO bringen.

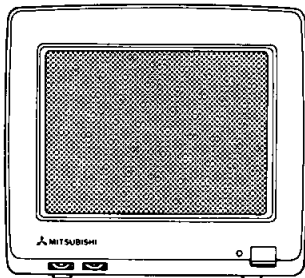
**TTL:** DAS RGB TTL Signal des TTL-Eingangs wird dargestellt.

**ANALOG:** Der RGB-Analoganschluß wird aktiviert.

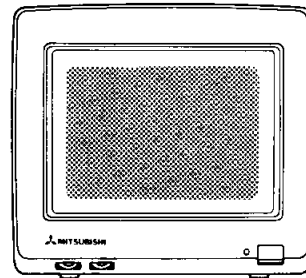
## 12 ABTASTBETRIEBSARTENSCHALTER

Der Monitor schaltet automatisch auf die "UNDER"-Funktion, wenn die Horz. Frequenz der Signalquelle (z. B. Personal Computer usw.) sehr hoch ist und zur "Over" Funktion, wenn sie niedrig ist.

Für den Frequenzbereich 20 KHz – 25 KHz (ANALOG) oder 18 KHz – 25 KHz (TTL) kann eine manuelle Umschaltung vorgenommen werden.



BILDSCHIRM-  
NUTZFLÄCHENÜBERSCHREITUNG



BILDSCHIRM-  
NUTZFLÄCHENUNTERSCHREITUNG

## 13 V-ABTASTBETRIEBSARTENSCHALTER

Für Normalbetrieb diesen Schalter auf "NOR" stellen. Bei Anschluß eines IBM®-PS/2 (VGA/MCGA) den Schalter auf "AUTO" stellen. In Stellung "AUTO" ist die vertikale Breite (V-SIZE) des Bildes für die Betriebsarten des PS/2 jeweils fest auf 350, 400 und 480 Zeilen eingestellt.

# 4 EINGANGSSIGNALDATEN:

## 1. COMPOSITE VIDEO SIGNAL

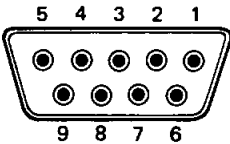
STANDARD (PAL)-Videosignal

- a. Eingangspegel . . . . . 1 Vs-s
- b. Eingangsimpedanz . . . . . 75 Ohm
- c. Signalpolarität . . . . . Positiv
- d. Steckerverbindung . . . . . BNC Typ

## 2. RGB TTL-SIGNAL

TABELLE(A)

Kontaktbelegung und Signalpegel für 9-polige D-Steckerverbindung



9-polige  
D-Steckerverbindung

TTL FARBGRAFIKEN 16 FARBEN		
	Eingangssignal	Polarität
1	Masse	
2	Nicht belegt	
3	Rotsignal	TTL positiv
4	Grünsignal	TTL positiv
5	Blausignal	TTL positiv
6	Farbintensität	TTL positiv
7	Nicht belegt	
8	Horizontal-Synchronsignal	TTL positiv
9	Vertikal-Synchronsignal	TTL positiv

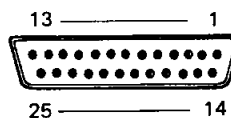
TTL ERWEITERUNGSGRAFIKEN 64/16 FARBEN		
	Eingangssignal	Polarität
1	Masse	
2	Sekundär-Rotsignal	TTL positiv
3	Primär-Rotsignal	TTL positiv
4	Primär-Grünsignal	TTL positiv
5	Primär-Blausignal	TTL positiv
6	Sekundär-Grünsignal/Farbintensität	TTL positiv
7	Sekundär-Blausignal	TTL positiv
8	Horizontal-Synchronsignal	TTL positiv
9	Vertikal-Synchronsignal	TTL negativ

MONOCHROM		
	Eingangssignal	Polarität
1	Masse	
2	Nicht belegt	
3	Nicht belegt	
4	Nicht belegt	
5	Nicht belegt	
6	Hohe Farbintensität	TTL positiv
7	Videosignal	TTL positiv
8	Horizontal-Synchronsignal	TTL positiv
9	Vertikal-Synchronsignal	TTL negativ



### 3. RGB ANALOGSIGNAL

Zuordnungen und Signalpegel für 25-polige D-Steckerverbindung



TABELLE(B)

Terminol. An- schlußbezeichnung		Stift- nummer	Signal	Daten
A	B			
X	X	1	Synchronsignal/Masse	
X	X	2	Rotsignal	0,6 Vs-s 75 Ohm Positiv
X	X	3	Rotsignal/Masse	
X	X	4	Grünsignal	0,6 Vs-s 75 Ohm Positiv
X	X	5	Grünsignal/Masse	
	X	6	Überlagerungs-Steuersignal	Low; 0-0,2V Signal High; 1-2V RGB Analog 75 ohm Schnellumschaltung
	X	7	Überlagerungssignal/Masse	
	X	8	Video-Eingangswahlsignal	Low; oder offen; BNC-Videoeingang High; 9-polig (Video)
	X	9	Eingangssignal	1,0 Vs-s 75 Ohm Sync. negativ
	X	10	Signal/Masse	
	X	11	Ausgangssignal	1,0 Vs-s 75 Ohm Sync. negativ
	X	12	Signal/Masse	
X		13	PGA-Betriebsarten- Steuerungssignal	Low; 400 Zeilen, High oder offen: 480 Zeilen
X	X	14	Blausignal	0,6 Vs-s 75 Ohm Positiv
X	X	15	Blausignal/Masse	
X	X	16	Horizontal-Synchronsignal/ Signal	TTL Pegel
X	X	17	Vertikal-Synchronsignal	TTL Pegel
		18	NC	
		19	NC	
		20	NC	
		21	INT	(+5V)
		22	Signal/ RGB Selektorsignal	Low; RGB, High oder offen: Comp. Video
		23	Analog/TTL Selektorsignal	Low: TTL, High oder offen; Analogsignal
		24	Fernbedienungssignal	Low; Betriebsartenschalter ist deaktiviert.
		25	MASSE (Abschirmung)	

Hinweise: 1. Für Besonderheiten bei typischen Anschlußbeispielen auf den Abschnitt "BENUTZEN DER BESONDEREN AUSSTATTUNGSMERKMALE" Bezug nehmen.

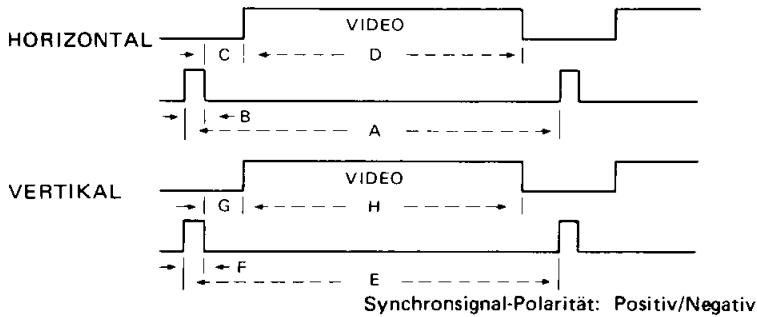
2. Für die Anwendung der Verfahren bei den Stiften Nr. 22, 23 und 24 auf den Abschnitt "BENUTZEN DER BESONDEREN AUSSTATTUNGSMERKMALE" Bezug nehmen.

## 4. Ablaufdiagramme

4-1 Comp. Video Signal Standard (PAL)

4-2 RGB TTL/Analogsignal

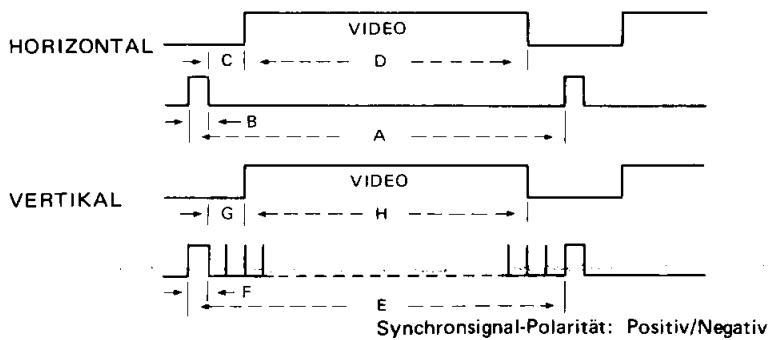
a) GETRENNTE SYNC.



### ANSTEUERUNGSBEISPIEL

	fH	15,75 KHz	18,4 KHz	21,8 KHz	31,25 KHz	31,5 KHz		
Horizontal	A $\mu$ s	63,78	54,34	45,75	32	31,78		
	B $\mu$ s	4,45	8,20	4,92	5,12	3,81		
	C $\mu$ s	8,03	1,49	1,65	0,64	1,91		
	D $\mu$ s	44,69	44,21	39,36	25,6	25,42		
Vertikal	E ms	16,68	20,04	16,75	16,67	14,268	14,268	16,68
	F ms	0,19	0,86	0,59	0,51	0,064	0,064	0,064
	G ms	2,11	0,13	0,1	0,31	1,87	1,08	1,02
	H ms	12,75	19,02	16,01	15,45	11,122	12,711	15,253

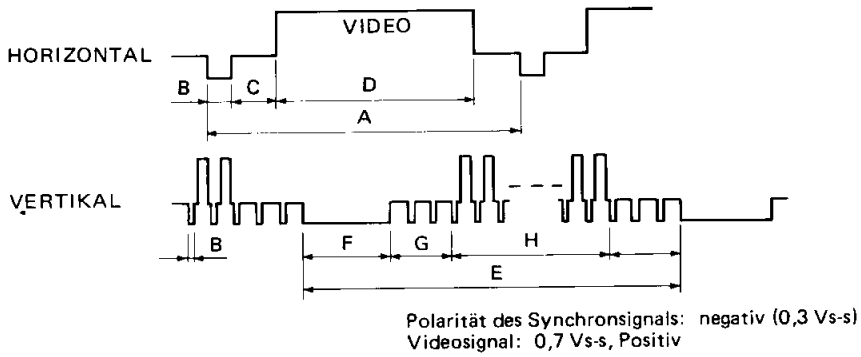
b) COMPOSITE SYNC.



### ANSTEUERUNGSBEISPIEL

	fH	30,5 KHz
Horizontal	A $\mu$ s	32,7
	B $\mu$ s	4,48
	C $\mu$ s	2,36
	D $\mu$ s	25,66
Vertikal	E ms	16,65
	F ms	0,06
	G ms	0,81
	H ms	15,67

c) KOMPOSIT-SYNCHRONSIGNAL UND VIDEOSIGNAL  
(SYNCHRONSIGNAL IN G-SIGNAL)



ANSTEUERUNGSBEISPIEL

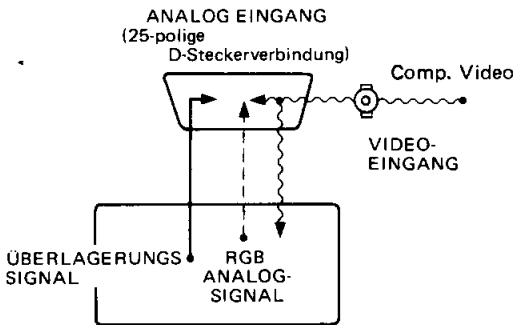
	fH	35,52 KHz
Horizontal	A $\mu$ s	28,34
	B $\mu$ s	2,0
	C $\mu$ s	3,37
	D $\mu$ s	21,18
Vertikal	E ms	14,878
	F ms	0,085
	G ms	0,085
	H ms	13,603

# 5 BENUTZEN DER BESONDEREN AUSSTATTUNGSMERKMALE:

## 1. Überlagerung:

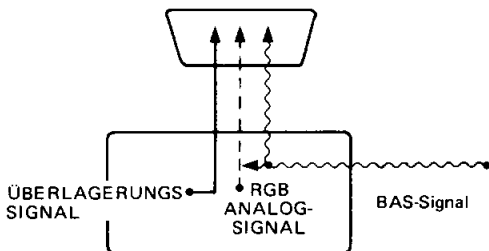
Ein Comp. Videosignal kann mit einem RGB Analogsignal überlagert werden.  
Anschlußbeispiele

- a) Das Comp. Video Signal an den VIDEO EINGANG anlegen und das RGB-Signal über die 25-polige Steckerverbindung zuführen.



Bei diesem Beispiel wird das Video-Signal an den VIDEO-EINGANG gelegt und dasselbe Signal vom Pin 11 des ANALOG Eingangs zur Synchronisierung verwendet.

- b) Die Überlagerung durch Zuführen des RGB Analogsignals und des Comp. Video Signals via der 25-poligen Steckerverbindung vornehmen.



Hinweis: Die Anschlußpunkte Stift 8 und 21 (ANALOG) verbinden oder über den Stift 8 externe Schaltspannung anlegen.

Hinweis: Benutzen Sie bitte das als Sonderzubehör (C) erhältliche Kabel (Modell SC-25F).  
Beachten Sie die Tabelle (B) Seite 40.

## 2. Fernsteuerungs-Funktion

Eine Anwahl der verschiedenen Eingangssignale wird normalerweise mit dem Eingangssignal-Wahlschalter (siehe Seite 38) vorgenommen.

Der Monitor bietet auch die Möglichkeit, über die Stifte 22, 23 und 24 (25-polige Steckverbindung) die Umschaltung elektrisch, durch ein angeschlossenes Gerät durchzuführen (siehe nachfolgende Tabelle).

### KONTAKTBELEGUNG DER 25-POLIGEN D-STECKERVERBINDUNG

Stift Nr.			BESCHREIBUNG
22	23	24	
0	0	0	VON I.S.S.S ABHÄNGIG
0	0/G	G	ÜBERLAGERUNGS-/BAS-SIGNAL
G	0	G	RGB ANALOG
G	G	G	RGB TTL

Hinweis: I.S.S.S → Eingangssignal-Wahlschalter

0 → OFFEN

G → MASSE

# 6 ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN:

Bildschirm	13 Zoll (sichtbar) Ablenkung 90° Farbtripledichte 0,31 mm Gefärbte Glasoberfläche Blendfrei P 22 Mittelkurzes Nachleuchten Konduktiv
Eingangssignal	PAL TTL Positiv 8/16/64 Farben Analog 0,6 Vs-s positiv Getrennte Synchr. TTL ±HD, ±VD BAS-Synchr. TTL ±HD/VD Komposit-Synchr. Signal in G-Videosignal
	Comp. Video
	RGB-Signal
	synchronisiert
Anschlüsse	BNC Buchse 9-polige D-Buchse 25-polige D-Buchse
Synchronisation	Horizontal 15,6 kHz bis 38 KHz (automatisch) Vertikal 45 Hz bis 90 Hz (automatisch)
Auflösung	RGB TTL/ANALOG BAS-Video (800 Bildpunkte) (300 Bildpunkte) (560 Zeilen) (500 Zeilen)
Bildschirmgröße	Horizontal 245 mm (Eine Formateinstellung) Vertikal 184 mm (ist möglich.)
Videobandbreite	30 MHz
Konvergenzfehler	kleiner als 0,4 mm (Mitte)
Stromversorgung	220 – 240 V/50 Hz
Leistungsaufnahme	85 W
Abmessungen	362 (B) x 328 (H) x 383 (D) mm
Gewicht	14,5 kg
Bedienelemente Vorderseite	Kontrast Helligkeit Netzschalter (Ein/Aus)
	Rückwand
	Eingangssignalschalter Abtastbetriebsartenschalter V-Abtastbetriebsartenschalter TTL-Farbwahlschalter Farbsättigungsregler Horizontalposition Vertikalposition Bildbreite Bildhöhe

DIESES GERÄT DARF AUS GRÜNDEN DER ERGONOMISCHEN ANFORDERUNGEN AN BILDSCHIRMARBEITSPLÄTZE NUR MIT GRAPHIKKARTEN BETRIEBEN WERDEN, DIE DEN ALLGEMEIN ANERKANNTEN REGELN DER TECHNIK UND DEN DARAUS ABGELEITETEN ANFORDERUNGEN DER ERGONOMIE ENTSPRECHEN.  
Eine daraufhin geprüfte Kartenübersicht kann bei Bedarf von unseren Vertriebsbüros zur Verfügung gestellt werden.

## 1 Verbindungskabel

(a) Modell SC-259

25-polig/9-polig:

Dieses Kabel entspricht der PGA Karte des IBM® PC/AT.

Typischer Anschluß nach Tabelle "A" Seite 8

(b) Modell SC-9F

9-polig/Frei:

• Dieses Kabel dient zum Anschluß an ein RGB-TTL Gerät.

Eine Seite des Kabels verfügt über den 9-poligen Stecker; die freie Seite des Kabels mit dem entsprechenden Stecker des anzuschließenden Gerätes versehen.

(c) Modell SC-25F

25-polig/Frei

Dieses Kabel dient zum Anschluß des Monitors an Signalquellen, die Videosignale abgeben.

Ein Kabelende verfügt über den 25-poligen Stecker; das freie Ende mit dem entsprechenden Stecker Ihrer Signalquelle versehen. Beachten Sie bitten den Abschnitt "Eingangssignal Daten" dieser Anleitung.

Da eine Vielzahl von Verbindungen herzustellen sind, unbedingt sicherstellen, daß keine falschen Anschlüsse vorgekommen wurden.

(d) Modell SC-2515PS

25-polig/15-polig

Verbindet den Monitor EUM-1481A (T) mit dem IBM® PS/2 (VGA/MCGA).

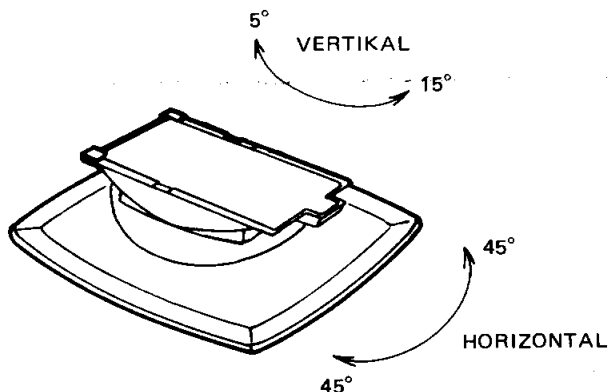
(e) Modell SC-2515MA

25-polig/15-polig (Mini-Stift)

Verbindet den Monitor EUM-1481A (T) mit dem APPLE® Macintosh II.

## 2 Kipp-Drehständer:

Modell TS-1371

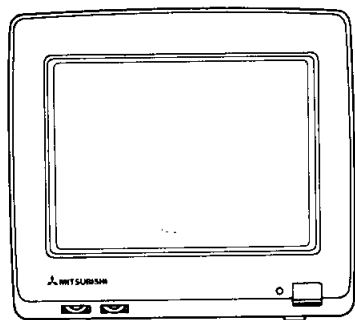




COLOUR MONITOR  
MODEL

**EUM-1481A(T)**

OPERATION MANUAL



**Features:**

- Automatic Tracking of wide range horizontal and vertical scanning frequencies.  
 $f(H) = 15.6 \sim 38 \text{ KHz}$   $f(V) = 45 \sim 90 \text{ Hz}$
- Size and position of the screen can be adjusted with external controls.
- High-Resolution Colour CRT, 0.31 mm Trio Dot Pitch, Conductive Coating, tinted Glass
- Diverse displays are obtainable by inputs of various signals such as composite video, RGB TTL, analog and monochrome.

## CONTENTS

- 1 PRECAUTIONS
- 2 CONNECTING THE MONITOR TO YOUR EQUIPMENT
- 3 CONTROLS LOCATION AND DESCRIPTION
- 4 INPUT SIGNAL SPECIFICATIONS
- 5 USING THE SPECIAL FEATURES
- 6 GENERAL SPECIFICATIONS
- 7 OPTIONS



## Congratulations

On your selection of MITSUBISHI colour monitor EUM-1481A (T), you have acquired a product that will greatly enhance your video pleasure. Because of the sophistication of this advanced electronic device, we recommend that you thoroughly understand the contents of this operation and installation manual before using.

## CAUTION

These products or technologies are subject to Japanese and/or COCOM strategic restrictions, and diversion contrary thereto is prohibited.

# 1 PRECAUTIONS:

In the interest of safety, please observe the following precautions

## **NEVER REMOVE THE BACK COVER**

A part of high the voltage circuit is involved. A careless touch may cause an electrical shock.

## **PROTECT THE POWER CORD**

Damage to the power cord may cause fire or shock hazard. When unplugged hold by the plug only and remove carefully.

## **MAINTAIN GOOD VENTILATION**

Ventilation slots and holes are provided on the top, rear sides and bottom of this unit. Place the unit on a hard and level surface and locate at least 4 inches from walls to ensure proper ventilation.

## **NEVER INSERT ANY OBJECT INTO THE SET**

Foreign objects of any kind inserted into this unit constitute a safety hazard and can cause extensive damage.

## **DO NOT PLACE ANYTHING ON THE MONITOR**

Heavy objects placed on the Monitor can cause damage or obstruct proper ventilation. Do not place on this unit any receptacle such as a vase or glass which contains any liquid. Using this unit with water or any liquid which might infiltrate into the unit may cause troubles such as fire and electric shock.

## **DO NOT SUBJECT THE SET TO IMPACT OR MECHANICAL SHOCK**

Take care not to give an impact to the set when you carry it. Your attention is especially required for the CRT.

## **BE CAREFUL REGARDING MAGNETIC INFLUENCES**

Drawing a magnet, speaker system, printer or floppy disk that will generate magnetism, near to the display unit may cause blurred colours deformed. Your attention is called to this point.

## **DO NOT USE IN THE WRONG PLACE**

This unit is designed to be used in offices or households. Please refrain from subjecting the unit to vibration or where hydrogen sulfide or sulfur oxide generates. Never place the monitor near or over a radiator, heat grill or in direct sunlight.

## **CARE OF THE CABINET**

Unplug and clean with a soft cloth slightly moistened with a mild soap and water solution. Allow to dry completely before operating. Never use petroleum base solutions or abrasive cleaners.

# 2 CONNECTING THE MONITOR TO YOUR EQUIPMENT:

Before doing anything else, be sure the following is included in the package.

- Colour monitor (EUM-1481A (T))
- Operation manual
- Signal cable (D-sub 25 pins to D-sub 15 pins connector)
- Power cord
- Tilt swivel base

## 1. Connecting to composite video source

Use BNC type connector to display PAL video pictures from VCR, TV tuner, Video Disc Player and any other composite video sources.

Plug one end of the cable from composite video sources into ❶ VIDEO INPUT on the rear panel.

## 2. Connecting to RGB TTL source

Use D-sub 9 pins connector (option (b) on page 14) to display RGB TTL video pictures from Personal Computer or any other RGB TTL sources.

Plug one end of the cable from RGB TTL source into ❷ TTL INPUT on the rear panel.

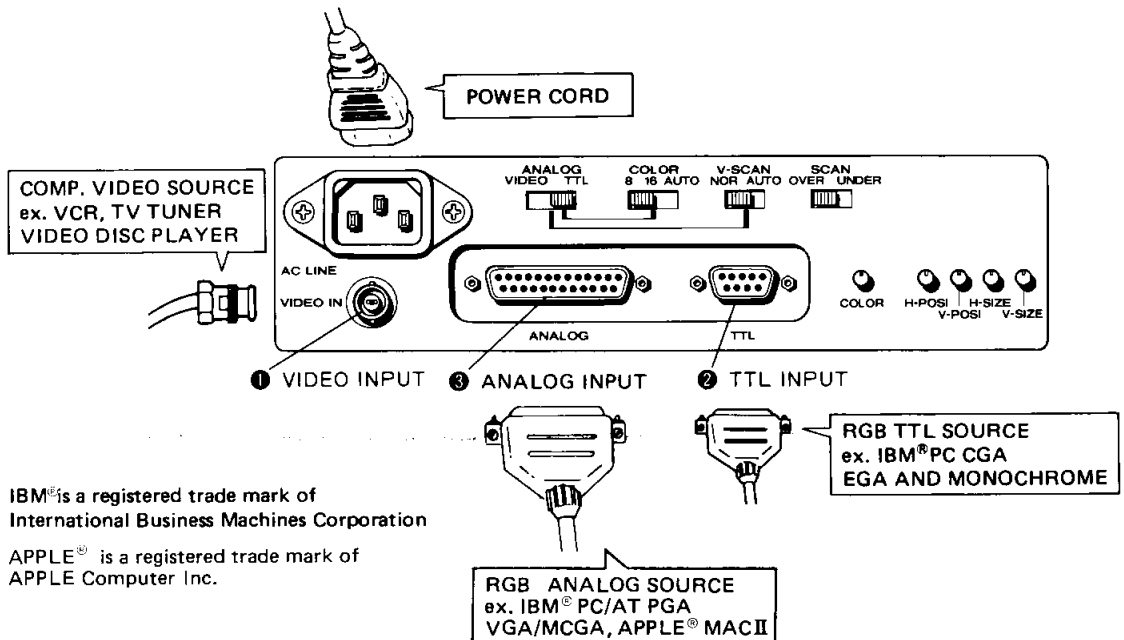
You can also connect to IBM<sup>®</sup> monochrome board.

The on-screen display switches to monochrome (AMBER) automatically when the monochrome signal inputted from pc.

## 3. Connecting to RGB Analog source

Use D-sub 25 pins connector (option (a), (c), (d) and (e) on page 14) to display RGB Analog video pictures from Personal Computer or any other RGB Analog sources.

Plug one end of the cable from RGB Analog source into ❸ ANALOG INPUT on the rear panel.



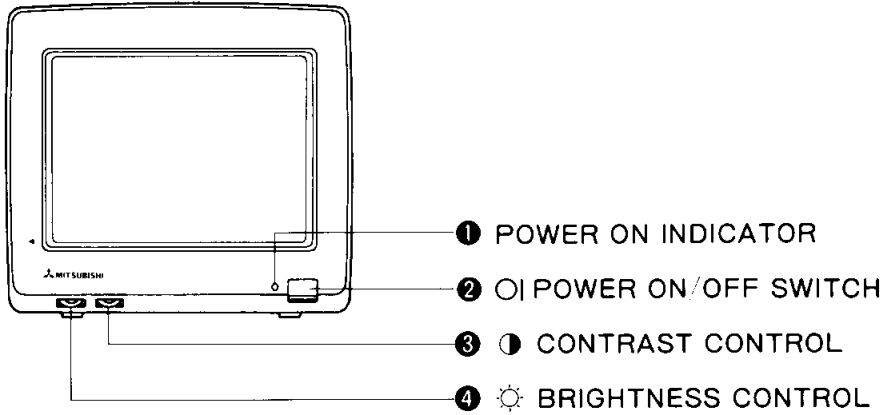
IBM<sup>®</sup> is a registered trade mark of International Business Machines Corporation

APPLE<sup>®</sup> is a registered trade mark of APPLE Computer Inc.

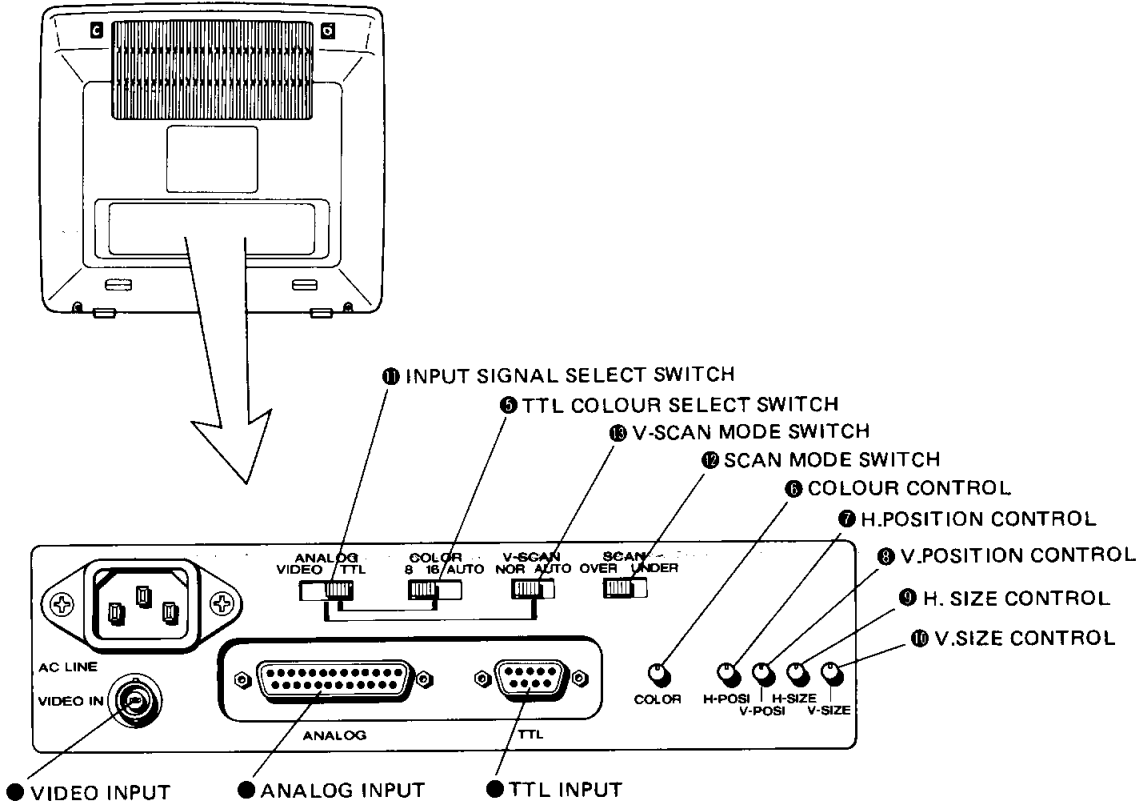
**WARNING:** Use the attached power supply cable and attached or optional (1.1m cord length) signal cables. If you use other cables, it may cause interference with radio and television reception.

# 3 CONTROLS-LOCATION AND DESCRIPTION:

## FRONT CONTROLS



## REAR PANEL CONTROLS



## ① POWER ON INDICATOR

This indicator illuminates when the power is ON.

## ② POWER ON/OFF SWITCH

Press to turn the power ON.

Press again to turn the power OFF.

## ③ CONTRAST CONTROL

Rotate the control clockwise for more CONTRAST.

Adjust according to brightness at place of use and to your liking.

## ④ BRIGHTNESS CONTROL

Rotate the control clockwise for more BRIGHTNESS.

Adjust where to be in black in the screen to be in black.

## ⑤ TTL COLOUR SELECT SWITCH

This switch selects whichever 8, 16 or AUTO colour display.

Slide the switch to compatible position to the colour mode of the connected equipment.

At the "AUTO" position, this monitor applies to 16/64 colour of IBM<sup>®</sup> EGA automatically.

## ⑥ COLOUR CONTROL (When composite Video is to be received)

Adjust to obtain the best colour intensity of the picture according to your preference.

Rotate clockwise to increase colour intensity and counter-clockwise to decrease colour intensity.

Adjust to your preference.

## ⑦ H. POSITION CONTROL (When a RGB TTL or Analog Signal is to be received)

Adjust by this switch when positions of letters or figures in the screen are to be shifted slightly to right or left side.

## ⑧ V. POSITION CONTROL (When a RGB TTL or Analog Signal is to be received)

Adjust by this switch when positions of letters and figures in the screen are to be shifted slightly to upper or lower position.

## ⑨ H. SIZE CONTROL (When a RGB TTL or Analog Signal is to be received)

Adjust by this switch when horizontal sizes of letters or figures in the screen are to be changed.

## ⑩ V. SIZE CONTROL (When a RGB TTL or Analog Signal is to be received)

Adjust by this switch when vertical sizes of letters or figures in the screen are to be changed.

## 11 INPUT SIGNAL SELECT SWITCH

Input signals are selected by this switch.

**Video:** The PAL composite video signal emitted either from the VIDEO INPUT or ANALOG INPUT is displayed.

The switch is to be set at the Video position even when used in the Superimpose mode.

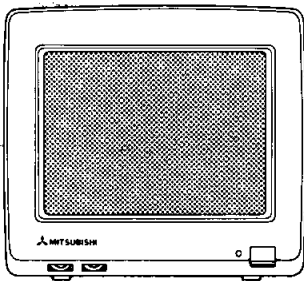
**TTL:** The RGB TTL signal emitted from the TTL Input Terminal is to be displayed.

**ANALOG:** The RGB analog signal emitted from the Analog Input Terminal is to be displayed.

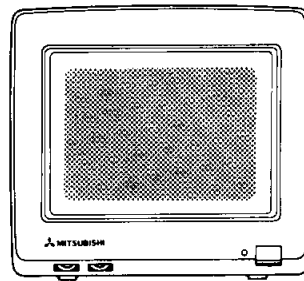
## 12 SCAN MODE SWITCH

This monitor switches itself automatically to the Under-scan phase when horizontal frequency of signal sources such as a personal computer or other is high and to the Over-scan phase when the said frequency is low.

For the ANALOG medium frequency range of 20 KHz to 25 KHz (TTL 18 KHz to 25 KHz), a selection can be made between the Under-scan and Over-scan phases as indicated below.



OVER SCANNING SCREEN



UNDER SCANNING SCREEN

## 13 V-SCAN MODE SWITCH

In normal cases, set this switch at "NOR" position.

Set the switch to "AUTO" position when the IBM® PS/2 (VGA/MCGA) is connected.

At the "AUTO" position, V-SIZE of the picture is set constantly size at each mode of PS/2 350, 400 and 480 line.

# 4 INPUT SIGNAL SPECIFICATIONS:

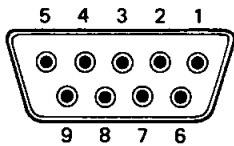
## 1. Composite Video Signal.

STANDARD (PAL) video signal.

- a. Input Level ..... 1 V p-p
- b. Input Impedance .....  $.75\Omega$
- c. Signal Polarity ..... Positive
- d. Connector ..... BNC type

## 2. RGB TTL SIGNAL

TABLE(A)



Connector  
D-Sub 9-pin

D-Sub 9 Pin Assignments and Signal Levels

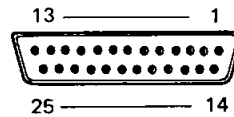
COLOUR GRAPHICS TTL 16 COLOURS		
	Input signal	Polarity
1	GND	
2	Unused	
3	Red video	TTL positive
4	Green video	TTL positive
5	Blue video	TTL positive
6	Intensity	TTL positive
7	Unused	
8	H-sync	TTL positive
9	V-sync	TTL positive

ENHANCED GRAPHICS TTL 64/16 COLOURS		
	Input signal	Polarity
1	GND	
2	Secondary Red video	TTL positive
3	Primary Red video	TTL positive
4	Primary Green video	TTL positive
5	Primary Blue video	TTL positive
6	Secondary green video/Intensity	TTL positive
7	Secondary blue video	TTL positive
8	H-sync	TTL positive
9	V-sync	TTL negative

MONOCHROME		
	Input signal	Polarity
1	GND	
2	Unused	
3	Unused	
4	Unused	
5	Unused	
6	High Intensity	TTL positive
7	Video	TTL positive
8	H-sync	TTL positive
9	V-sync	TTL negative

### 3. RGB ANALOG SIGNAL

D-Sub 25 Pin assignment and signal levels.



TABLE(B)

Typical Connecting Samples		Pin No.	Signal	Specification	
A	B				
X	X	1	Sync. GND		
X	X	2	Red video	0,6 Vp-p 75 ohms Positive	
X	X	3	Red video GND		
X	X	4	Green video	0,6 Vp-p 75 ohms Positive	
X	X	5	Green video GND		
	X	6	Superimpose control	Low ; 0 ~ 0,2 V High ; 1 ~ 2 V 75 ohms	Composite video RGB Analog High speed switching
	X	7	Superimpose GND		
	X	8	Video input select	Low or open ; BNC Input video High : Pin 9 Video	
	X	9	Comp. video in	1,0 Vp-p 75 ohms Sync. negative	
	X	10	Comp. video GND		
	X	11	Comp. video out	1,0 Vp-p 75 ohms Sync. negative	
	X	12	Comp. video GND		
X		13	PGA mode control	Low; 400 lines, High or open : 480 lines	
X	X	14	Blue video	0,6 Vp-p 75 ohms Positive	
X	X	15	Blue video GND		
X	X	16	Horizontal Sync./Comp	TTL level	
X	X	17	Vertical Sync.	TTL level	
		18	NC		
		19	NC		
		20	NC		
		21	INT	(+5 V)	
		22	Comp./RGB select	Low ; RGB, High or open : composite	
		23	Analog/TTL select	Low; TTL, High or open : Analog	
		24	Remote	Low; Mode Switch is invalid	
		25	GND (shield)		

Notes: 1. For particulars of Typical Connecting Samples, please refer to the Section of "USING THE SPECIAL FEATURES".

2. For using methods of Pins No. 22, 23 and 24, please refer to the Section of "USING THE SPECIAL FEATURES".

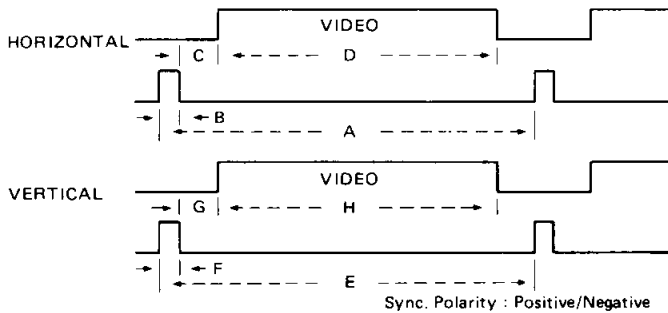


## 4. Timing charts

4-1 Composite video signal, Standard (PAL) composite video signal.

4-2 RGB TTL/Analog signal.

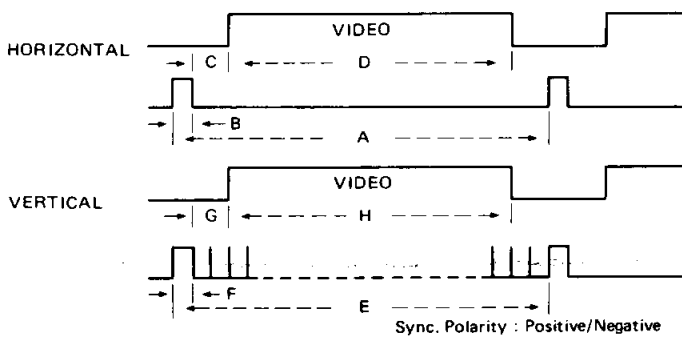
a) SEPARATE SYNC.



### TIMING EXAMPLE

	fH	16.75 KHz	18.4 KHz	21.8 KHz	31.25 KHz	31.5 KHz		
Horizontal	A $\mu$ s	63.78	54.34	45.75	32	31.78		
	B $\mu$ s	4.45	8.20	4.92	5.12	3.81		
	C $\mu$ s	8.03	1.49	1.65	0.64	1.91		
	D $\mu$ s	44.69	44.21	39.36	25.6	25.42		
Vertical	E ms	16.68	20.04	16.75	16.67	14.268	14.268	16.68
	F ms	0.19	0.86	0.59	0.51	0.064	0.064	0.064
	G ms	2.11	0.13	0.1	0.31	1.87	1.08	1.02
	H ms	12.75	19.02	16.01	15.45	11.122	12.711	15.253

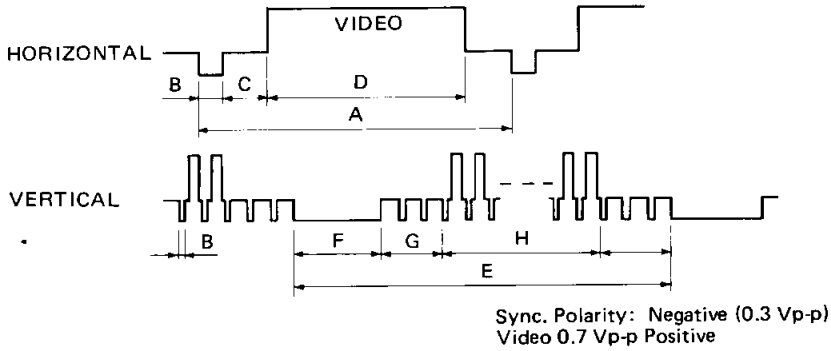
b) COMPOSITE SYNC.



### TIMING EXAMPLE

	fH	30.5 KHz
Horizontal	A $\mu$ s	32.7
	B $\mu$ s	4.48
	C $\mu$ s	2.36
	D $\mu$ s	25.66
Vertical	E ms	16.65
	F ms	0.06
	G ms	0.81
	H ms	15.67

c) COMPOSITE SYNC. & VIDEO (SYNC. ON GREEN)



TIMING EXAMPLE

	fH	35.52 KHz
Horizontal	A $\mu$ s	28.34
	B $\mu$ s	2.0
	C $\mu$ s	3.37
	D $\mu$ s	21.18
Vertical	E ms	14.878
	F ms	0.085
	G ms	0.085
	H ms	13.603

# 5 USING THE SPECIAL FEATURES:

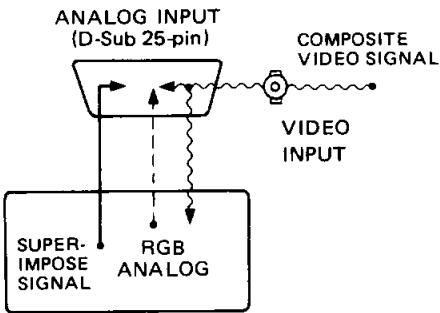
With the following special function equipped, this monitor can be used in versatile ways.

## 1. Superimpose:

It is possible to superimpose RGB analog signal on a composite video signal, e.g. VCR, TV Tuner, etc.

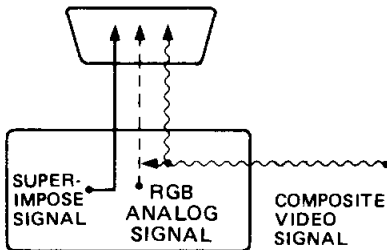
The method is as on the following 2 procedures:

- a) Superimpose by feeding the composite video signal to the VIDEO INPUT and adding on thru the 25-pin terminal the RGB analog signal.



In this case, the composite video signal fed to the VIDEO INPUT and the same signal from Pin 11 of the ANALOG INPUT are used as synchronizing signal for superimposing purposes.

- b) Superimpose by inputting both RGB analog signal and composite video signal from the 25-pin terminal.



In this case, either you short-circuit pins 8 and 21, or elevate pin 8 to high conditions.

Note: Please use the optional (C) cable, Model SC-25F.  
Refer to the typical connecting sample "B" on page 8.

## 2. Remote Control of Input Selecting Signal :

Normally each input signal is selected by means of the INPUT SIGNAL SELECT SWITCH (on page 6), however, it can be also selected electrically.

In this case, each input signal can be selected by putting Pins No. 22, 23 and 24 of the D-Sub 25-pin Connector in conditions shown in the table below.

D-SUB 25 Pin ASSIGNMENT

Pin No.			SPECIFICATION
22	23	24	
0	0	0	DEPEND ON I.S.S.S
0	0/G	G	SUPERIMPOSE/COMPOSITE
G	0	G	RGB ANALOG
G	G	G	RGB TTL

Note: I.S.S.S → Input Signal Select Switch

0 → OPEN

G → GROUND

# 6

## GENERAL SPECIFICATIONS:

CRT		13" Viewable 90 degree deflection 0,31 mm trio dot pitch Tinted glass, Non-glare P 22, Medium-short persistence Conductive Coating
Input Signal	Comp. video RGB video Sync.	PAL TTL Positive 8/16/64 Colours Analog 0.6 Vp-p positive Separate sync. TTL $\pm$ HD, $\pm$ VD Comp. sync. TTL $\pm$ HD/VD Comp. sync. on green video
Connector		BNC Jack D-Sub 9-pin D-Sub 25-pin
Synchronization	Horizontal Vertical	15,6 KHz to 38 KHz (Automatically) 45 Hz to 90 Hz (Automatically)
Resolution	Horizontal Vertical	RGB TTL/ANALOG      Comp. Video (800 dots)              (300 dots) (560 lines)              (500 lines)
Display Area	Horizontal Vertical	245 mm (It is possible to) 184 mm (size control)
Video Band Width		30 MHz
Misconvergence		Less than 0,4 mm (Centre)
Power Supply		220 ~ 240 V, 50 Hz
Power Consumption		85 W
Dimensions		362 (W) x 328 (H) x 383 (D) mm
Weight		14.5 kg
Controls	Front	Contrast Brightness Power switch
	Back	Input signal switch Scan mode switch V-Scan mode switch TTL colour select switch Colour saturation Horizontal position Vertical position Horizontal size Vertical size

## 1 Various Input Cables:

### (a) Model SC-259

25-pin/9-pin:

This cable corresponds to the PGA board of IBM® PC/AT.

(Refer to the Typical Connecting Samples "A" on Page 8.)

### (b) Model SC-9F

9-pin/Free:

\* Use this cable when connecting this unit to other RGB TTL equipment.

Since one end of the cable is connected to a 9-pin connector, connect the other end to a connector appropriate for the unit. Make sure in this case that you made no wrong connection.

### (c) Model SC-25F

25-pin/Free:

Use this cable when connecting to other equipment relating to video signals. Since one end of the cable is connected to a 25-pin connector, connect the other end to a connector appropriate for your use. As was explained under the Item "INPUT SIGNAL SPECIFICATIONS", extremely versatile functions are available.

Since there are so many leads to be connected, please make sure that you made no wrong connection.

### (d) Model SC-2515PS

25-pin/15-pin

This connects EUM-1481A (T) with IBM® PS/2 (VGA/MCGA)

### (e) Model SC-2515MA

25-pin/mini 15-pin

This connects EUM-1481A (T) with APPLE® Macintosh II.

## 2 Tilt Swivel Base:

Model TS-1371

